

Memory

Memory is een spel dat je speelt met kaarten. Op iedere kaart staat een plaatje. Elk plaatje komt twee keer voor. Bij het begin van het spel liggen de kaarten op tafel met de plaatjes naar beneden. Als je aan de beurt bent, mag je twee kaarten omdraaien. Zijn de plaatjes hetzelfde, dan pak je de twee kaarten weg en mag je nog een keer. Zijn de plaatjes verschillend, dan leg je de kaarten weer met de plaatjes naar beneden op hun plaats en is de volgende speler aan de beurt. Wie de meeste kaarten verzamelt, wint het spel.

Peter en Anneke spelen Memory met 16 kaarten, dus met 8 verschillende plaatjes. Peter is als eerste aan de beurt en draait twee kaarten om.

- 3p **14** Toon aan dat de kans op twee kaarten met dezelfde plaatjes gelijk is aan $\frac{1}{15}$.

In de rest van deze opgave spelen Rianne en Widolf het spel met acht kaarten. De plaatjes zijn: 2 vierkanten, 2 cirkels, 2 driehoeken en 2 rechthoeken.

Rianne mag beginnen.

- 5p **15** Bereken de kans dat zij in haar eerste beurt alle kaarten wegpakt.

Rianne draait bij haar eerste beurt de beide kaarten met de rechthoeken om. Die twee kaarten zijn dus voor haar. Ze blijft aan de beurt en draait een kaart om met een vierkant en een met een cirkel. Zie figuur 2.

figuur 2



Rianne en Widolf weten welke plaatjes op de vier kaarten staan die nog niet zijn omgedraaid. Maar ze weten niet op welke plaats welk plaatje ligt. Er zijn immers nog heel wat mogelijkheden om deze plaatjes op vier plaatsen te rangschikken.

- 4p **16** Bereken hoeveel verschillende mogelijkheden er zijn.

Tijdens het spel is de volgende situatie ontstaan. Er liggen nog vier kaarten op tafel en Widolf is aan de beurt. Hij weet dat op de tweede kaart een vierkant staat. Zie figuur 3. Op de andere drie kaarten staan nog een vierkant en twee keer een driehoek.

figuur 3



Widolf weet dat op deze kaart een vierkant staat

Widolf wil de laatste twee paren kaarten in één beurt pakken, dus zonder dat Rianne nog aan de beurt komt. Hij heeft dan twee mogelijke strategieën:

- strategie 1: hij draait eerst de kaart om waarvan hij weet dat er een vierkant op staat;
- strategie 2: hij draait eerst een van de drie andere kaarten om.

Strategie 2 is de slimste aanpak, omdat Widolf daarmee de grootste kans heeft om zijn doel te bereiken.

- 6p **17** Toon dit aan door voor beide strategieën de kans op succes te berekenen.